# SISTEMA UNIVERSALE DI SALDATURA 8 kVA, PINZA PNEUMATICA
# *UNIVERSAL WELDING STATION 8 kVA, PNEUMATIC GUN*
# UNIVERSAL-SCHWEISSANLAGE MIT 8 kVA LEISTUNG UND PNEUMATISCHER SCHWEISSZANGE
# *POSTE UNIVERSEL DE SOUDAGE 8 kVA, PINCE PNEUMATIQUE*
# SISTEMA UNIVERSAL DE SOLDADURA 8 kVA, PINZA NEUMATICA

**SMARTGUN**

**MULTIFUNCTION GUN**

# ART. S07687

E

## ***SISTEMA DE SOLDADURA PARA AUTOCARROCERIA***
## ***INSTALACION, EMPLEO, MENTENIMIENTO, RECAMBIOS***


- Introducción
- Simbologia
- Caracteristicas técnicas
- Datos eléctricos
- Art. S07687 Pinza neumática
- Dotación de serie
- Selección de brazos, electrodos y accessorios
- Art. S07687 Sistema de soldadura
- Dimensiones y pesos
- Desembalaye
- Instalación
- Instalación eléctrica
- Instalación neumática
- Normas de seguridad
- Descripción del cabezal con carro

- **Control de soldadura**
- Caracteristicas principales
- Pistola multifunción (Art. 8075)
- Pinza neumática (Art. 338672.S1)
- Trabajo
- Ejemplos de soldatura
- Combinaciones posibles para el uso de los utensilios
- Puesta a punto de la pinza
- Mantenimiento ordinario
- Operaciones generales
- Electrodos
- Circuito neumático
- Mantenimiento extraordinario
- Falta de funcionamiento
- Disminución de las prestaciones
- Circuito eléctrico
- Tablas para las prestaciones y regulaciones
- Defectos - Causas - Remedios
- Esquema eléctrico
- Croquis Art. S07687
- Lista recambios
- Croquis Art. 338672.S1
- Lista recambios
- Notas
- Certificado de conformidad


## *INTRODUCCION*

**LEER ATENTAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR EL EQUIPO DE SOLDADURA.**

⚠ **El presente manual va dirigido al responsable del establecimiento quien debe darlo a conoscer al personal que va a instalar, emplear y mantener el equipo de soldadura. Debe asegurarse que las informaciones indicadad en este documento , y en los documentos adjuntos, han sido leidos y comprendidos . El manual debe guardarse en un lugar conoscido y facilmente accessible y debe consultarse incluso cada vez que surjan pequeñas dudas.**
**Las máquinas objecto de este manual han sido proyectadas para ser utilizadas**

**ATENCION: Las máquinas objeto de este manual no deben instalarse en líneas publicas a baja tensión que alimentan edificios domésticos. Esto puede causar enterferencias electromagneticas.**

**El objeto del equipo es la soldadura a puntos de la chapa empleada en autocarroceria, enderezado de la chapa con spotter (clavos y arandelas), calentamiento localizado de la chapa (electrodo de carbón), soldadura de tornillos y remaches y costura de chapitas de acero inox.** El equipo no debe emplearse para otros objetos, como por ejemplo, para calentar piezas o efectuar operaciones mecánicas utilizando la fuerza (neumatica). La máquina ha sido proyectada para ser utilizada por un solo operador empleando los dispositivos de mando previstos.

**No se puede hacer ninguna modificación, aunque sea leve, ya que ello invalida la certificación de la C.E. y tam- bién invalida toda garantia.**
El constructor se exime de cualquier responsabilidad por daños causados a personas, animales, cosas y a la propia máquina causados por un incorrecto empleo, de la falta o de la superficial observancia de los criterios de seguridad indicados en el presente manual, de los desperfectos aunque sean leves y del empleo de recambios no originales o no compatibles.

### *SIMBOLOGIA UTILIZADA EN LA MAQUINA Y EN EL MANUAL*

ATENCION! Riesgo de aplastamiento.

ATENCION! Las informaciones contenidas en este párrafo son de la máxima importancia.

Art. S07687 SISTEMA DE SOLDADURA

| S07687 | Art. | Descripción |
|---|---|---|
| ● | 338672.S1 | Pinza smart gun de grande abertura refrigerada por agua Ø 20 |
| ● | 338075 | Pistola multifunción con cable L=2000 mm |
| ● | 333469 | Cable con pinza de masa L = 2000 mm |
| ● | 337639 | Kit material de consumo por el monopunto |
| ● | 337640 | Extractor a percusión |
| ❍ | 333696 | Pinza en C manual con cables L=1600mm |

| Brazos Ø 18 con caps | | |
|---|---|---|
| ❍ | 335001 | Par de brazos L=107 mm G=96mm |
| ❍ | 335003 | Par de brazos L=235 mm G=96mm |
| ❍ | 335004 | Par de brazos L=332mm G=96mm |
| ❍ | 335005 | Par de brazos L=483mm G=96mm |
| ❍ | 335021 | Par de brazos L=107mm G=98mm |
| ❍ | 335022 | Par de brazos L=152mm G=98mm |
| ❍ | 335023 | Par de brazos L=235mm G=98mm |
| ❍ | 335024 | Par de brazos L=330mm G=98mm |
| ❍ | 335025 | Par de brazos L=480mm G=98mm |
| ❍ | 335032 | Par de brazos L=152mm G=200mm |
| ❍ | 335033 | Par de brazos L=235mm G=200mm |
| ❍ | 335034 | Par de brazos L=332mm G=200mm |
| ❍ | 335035 | Par de brazos L=483mm G=200mm |
| ❍ | 335081 | Par de brazos especiales L=107 |
| ❍ | 335082 | Par de brazos especiales L=107 |
| ❍ | 335084 | Par de brazos especiales L=230 G=98mm |
| ❍ | 335085 | Par de brazos especiales L=330 |

● Standard ❍ Bajo demanda

**DESEMBALAJE**

Al recibir la máquina verificar la total integritad externa del embalaje y denunciar a un responsable las eventuales anomalias observadas. Eventuales daños del embalajedeberan hácer subir dudassobre la integritad de su contenido. Quitar el embalaje y verificar visualmente la integritad de la máquina. Comprobar que la máquina está completa y incluye la dotación de todos los accessorios; señalar eventualmente al constructor las partes que faltan. Todo el material que compone el embalaje debe ser desechado respetando las normas vigente sobre la protección ambiental.

## INSTALACION

- La maquina debe instalarse en el lugar que satisfaga las seguientes caracteristicas:
- En lugar cerrado; no esta previsto el empleo de la maquina al abierto .
- Con temperaturas ambientas comprendidas entre 0 y 40 y altitud no superior a 1000 m
- En zona bien areada , sin polvos, vapores o exhalaciones acidas
- **En el lugar de trabajo no deben haber materiales inflamables, ya que en el trabajo se pueden producir proyecciones de particulas de material fundido.**
- En lugar suficientemente iluminado en relacion al trabajo a efectuar.
- La posicion del equipo debeser plana y el pavimento sin asperezas que puedan ocasionar riesgos durante el trabajo.
- Si se preve emplear la maquina en soldaduras que puedan generar humos generar humos se debera instalar un adecuado sistema de aspiracion

## INSTALACION ELECTRICA

Verificar antes que la clase de la máquina sea adecuada al ambiente donde debe instalarse.
**ATENCION:** las máquinas objeto de este manual no deben instalarse en líneas publicas a baja tensión que alimentan edificios domésticos. Esto puede causar enterferencias electromagneticas.
La instalación deberá ser efectuada unicamente por personal especializado que conozcan las normas de seguridad. **Ya que la máquina puede ser suministrada a diferentes tensiones de alimentación, antes de conectar la máquina a la línea verificar que la tensión de la red coincida con la indicada en la placa de la máquina.**
Consultar las tablas de los datos técnicos sobre la máquina para determinar la sección de los cables a utilizar en relación a su longitud. **Los fusibles qui deben instalarse en la alimentación de la máquina deberan ser forzosamente del tipo retardato**.Se aconseja alimentar la máquina a traves de un seccionador para facilitar las operaciones de mantenimiento. La máquina no está predispuesta para el funcionamiento a más tensión de alimentación; si fuese necesario efectuar esa modificación consultar al suministrador.

## INSTALACION NEUMATICA

Para una correcta alimentación de aire comprimido a la máquina de soldar es necesario un sistema centralizado o un compresor capaz de suministrar aire seco y frio dentro los límites de pressión (3÷8 Bar). En el caso de que la línea esté sujeta a fuertes variaciones de presión se aconseja alimentar la máquina con un calderín de al menos 25 litros con su manómetro y alimentado a traves de una válvula unidireccional.

## NORMAS DE SEGURIDAD

Para que el empleo de la máquina sea seguro es necesario que la instalación sea ejecutada por personal cualificado respetando todas las indicaciones contenidas en el párrafo “INSTALACION”.
El mantenimiento de la máquina se efectua siguiendo escrupulosamente las indicaciones de seguridad contenidas en el párrafo “MANTENIMIENTO”. Particularmente se recuerda que el mantenimiento de los electrodos debe efectuarse con la máquina apagada. Para ejecutar el trabajo se aconseja emplear personal experto; **en todo caso las personas que trabajan en la máquina deben tener conocimiento de los posibles riesgos, y deben haber leido y comprendido el presente manual.**
El reglaje de la máquina debe ser efectuado unicamente por personal autorizado para esta operación. Los reglajes de la máquina inciden sobre la seguridad operativa, por lo que quien lo efectua debe tener la competencia necesaria para efectuarlos. Seguir escrupulosamente las indicaciones contenidas en el párrafo “TRABAJO”. **Está totalmente prohibido que más de una persona trabajen simultaneamente sobre la misma máquina.**
Prohibir el acceso al área de trabajo al personal no afecto a la máquina.

El riesgo mayor que la máquina puede presentar es el del aplastamiento de las mános derivado del movimiento de los brazos y electrodos, etc. Por lo que es necesario prestar mucha atención y seguir todas las indicaciones contenidas en el manual, y en particular:
 Evitar trabajar con las manos próximas de las partes móviles.
 Utilizar mordazas de apriete o utillajes que permitan posicionar las piezas manteniendo las manos lejos de las partes móviles.
La alimentación de la pinza neumática se efectua por medio de una electroválvola normalmente cerrada. La electroválvula se controla por medio de el interruptor de alimentación para evitar riesgos accidentales por falta de electricidad, pero no del alimentacion neumática.

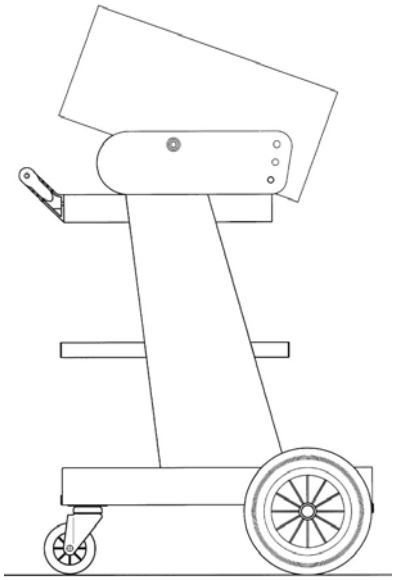
**Recordar que este tipo de máquinas generan fuertes campos magnéticos que pueden causar atracciones en metales magnéticos, dañar los relojes, las tarjetas magnéticas, y los soportes magnéticos de datos. Los portadores de marcapasos antes de acercarse al lugar de soldadura deberán consultar con**

**su propio médico.**
**El personal debe llevar gafas y guantes de seguridad. Debe evitarse llevar anillos, relojes y vestimenta con partes y accesorios metálicos.**
Proteger al operador de las eventuales chispas de material incandescente.
Mantener la zona circundante de la máquina libre de materiales inflamables. En el caso de que el material que se suelda produzca humos o exhalaciones, instalar un sistema de aspiración.

⚠ **Además de las indicaciones señaladas en este párrafo tener siempre presen- te las normas vigentes a las cuales se está sujeto.**

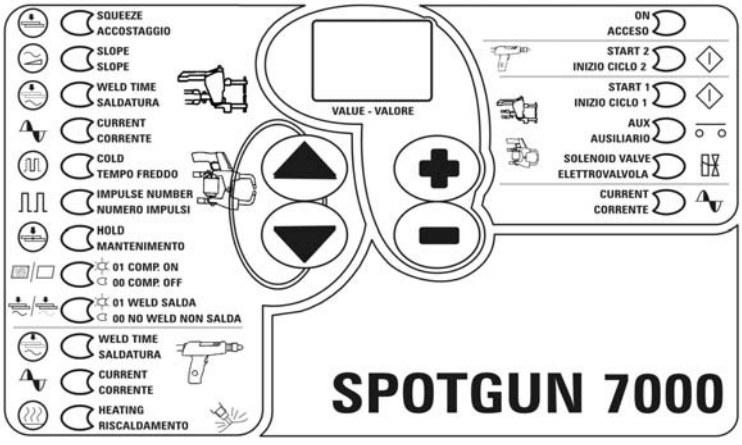
## DESCRIPCION DEL CABEZAL CON CARRO

La máquina ha sido proyectada para trabajos de reparación de carrocerias de automovil y para ser utilizada por un operador que trabaje sobre una superficie plana. Prestar atención al cable eléctrico y al tubo de aire comprimido.
**La máquina no es adecuada para trabajos de producción.**



## CONTROL DE SOLDADURA

### RELEASE SOFTWARE 95-07




La función del control de soldadura es la de controlar los organos de la máquina, y particulamente los diodos controlados que efectuan el reglaje de la corriente de soldadura. El control de soldadura es un control a microprocesador estudiado especialmente para la máquinas de soldadura por resistencia con cables que se emplean para soldar carrocerias. Diversamente de un control de soldadura convencional, el control de soldadura objeto de este manual efectua dos ciclos de trabajo deferenciados para la pinza y para el monopunto, el cual, además de su función de realizar puntos de soldadura desde una sola cara tiene también la función de calentamiento de las chapas. El control de soldadura se emplea tanto para pinzas de accionamiento manual como neumàtico.

**CARACTERISTICAS PRINCIPALES**

- Mando sìncrono a diodos controlados con regulacion de la corriente de soldadura por defasaje.
- Fácil programación mediante 4 teclas.
- Regulación del cos. optimiza el equilibrio de la absorción de la linea.
- Gestión de la electroválvula 24 Vdc 7,2 W Max. con salida protegida contra corto-circuito.
- Ciclo de trabajo separados para pinza y punzon monopunto.

**CICLO DE TRABAJO PARA LA PINZA**

- Función de slope y pulsaciónes.
- Función de compensacion de la corriente secundaria para la soldadura de chapas y varillas con trazas de oxidos.
- **Posibilidad de activar el autorretenido para utilizar la máquina con mando neumatico y electroválvula**.

**CICLO DE TRABAJO DEL PUNZON**

- Seleccion de tiempo y corriente de soldadura independiente de los de la pinza.
- Función de calentamiento de las chapas.

**DATOS TECNICOS**

- Tensión de alimentación del circuito electrónico: 24 V ac +10% / -20% 50/60 Hz.
- Consumo: 7 VA en reposo, 21 VA en soldadura.
- Temperatura de trabajo: 0÷40° C

## PROGRAMACION DEL CONTROL

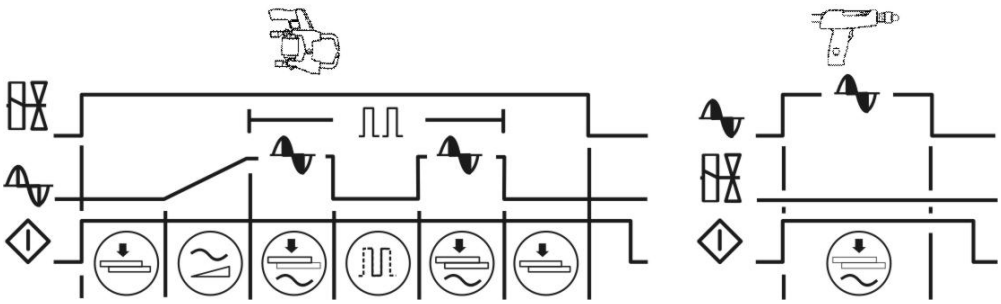
Cuando se enciende el control se visualiza en el display la versión del programa y después de algunos segundos el control de soldadura queda dispuesto para programarlo o bién dispuesto efectuar soldaduras.
La programación del control consiste en ejecutar las regulaciones de los parámetros que describen el ciclo de soldadura; se efectua seleccionando los parametros e introduciendo uno a uno los valores deseados. Para mejor comprender el significado de cada parámetro consultar el párrafo mas abajo indicado.
Los parámetros, identificados con un simbolo internacional, están indicados en la parte izquierda del control y cada parámetro tiene asociado un led. La selección se effectua simplemente mediante las teclas + y - el led del parámetro seleccionado se iluminará y aparecerá su valor vusualizado en el display.
Los valores de los parámetros de soldadura se modifican con las teclas + y - aumentando o disminuyendo el valor mostrado en el display. Los limites minimo y máximo de cada parámetro se indican en la siguiente tabla.

| **PARAMETRO** | **RANGE GAMA** |
|---|---|
| **Punza** | |
| Acercamiento | 1 – 50 periodos |
| Slope | 0 – 29 periodos |
| Tiempo de soldadura* | 1 – 65 periodos |
| Corriente1 | 1 - 99% |
| Tiempo frio | 1 - 5 periodos |
| Numéro de impulsos | 0- 9 |
| Mantenimiento | 1 - 5 periodos |
| Compensacion | 01 / 00 |
| Suelda/no suelda | 01 / 00 |
| **Punzón - Pinza "C** | |
| Tiempo de soldatura | 1 – 50 periodos |
| Corriente | 1 - 99% |
| **Calentamiento** | 01 |
| Corriente | 1 – 60 |

*Cuando se usa el control con pulsaciones, es decir con el número de impulsos distinto de cero, el tiempo de soldadura no debe ser mayor de 25 periodos; si no se respeta esta condición aparecerá el codigó de error E2 en el display (ver lista de errores). Procediendo de esta forma se introducen los valores deseados a cada párametro para efectuar la soldadura. Se hace notar que no es necesario pulsar ninguna tecla para confirmar el dato introducido, queda automaticamente memorizado al introducir el valor. Terminada esta fase de programación se puede ya utilizar la máquina de soldar sin que sea necesario confirmar los datos introducidos y memorizados.
Para efectuar ciclos de prueba sin corriente de soldadura utilizar la funcion SUELDA/NO SUELDA.
Durante el ciclo de soldadura el control visualizará la función que se está ejecutando y mostrara su valor.

## DESCRIPCION DEL CICLO DE TRABAJO

El ciclo de trabajo que el control de soldadura ejecuta con la pinza mediante el comando START 1 es distinto del que se efectua con el punzón monopunto mediante el comando START 2. El ciclo de trabajo lo realiza el utilizador programando los diversos parametros, distintos para la pinza y para el punzón monopunto. Estos parámetros indican los tiempos operativos y el reglaje de la corriente, los cuales ejecutados secuencialmente determinan el ciclo de trabajo. El siguiente gráfico muestra la secuencia con que se ejecutan las funciones programadas en los dos diferentes ciclos de trabajo.
Los simbolos indicados se refieren a los parámetros que se programan, los cuales se describen a continuación.



**Por motivos de seguridad el microprocesador no activa el ciclo de soldadura si la señal de inicio de ciclo está accionada al conectar la máquina de soldar; basta consoltar la señal y accionarla de nuevo. Microinterrupciones o caidas excesivas de tensión, además de alterar el buén funcionamiento, bloquean el control; para reactivar su funcionamiento es suficiente con apagar durante 1" y volver a encender la máquina.**

## DESCRIPCION DE LOS PARAMETROS

Todos los parámetros siguientes que indican tiempos están expresados en ciclos de red, llamados periodos. La frecuencia de la red determina la duración de un ciclo:

- Frecuencia de red de 50Hz 1 periodo = 20 ms (0.02sg)
- Frecuencia de red de 60Hz 1 periodo = 16,6 ms (0.0166sg)

## PARAMETROS PARA EL CICLO DE TRABAJO CON LA PINZA (COLOR BLANCO)

### ACERCAMIENTO

EL TIEMPO DE ACERCAMIENTO o SQUEEZE se utiliza unicamente con la eventual pinza neumática. Representa el intérvalo de tiempo entre el inicio del cierre de los electrodos y el inicio de la soldadura. El valor seleccionado debe ser lo suficientemente largo para permitir que los electrodos alcancen la correcta fuerza de apriete antes de que se inicie la soldadura. Un reglaje insuficiente de este tiempo produce chispas entre la chapa y los electrodos cuando se inicia la soldadura y puede provocar una incostancia de calidad. Si se desactiva la senal durante este tiempo de acercamiento se interrumpe la secuencia.
**Si se utiliza una pinza de acciona- miento manual este parámetro puede programarse como 01 con el fin de que el ciclo de trabajo sea lo mas rápido posible.**

### SLOPE

El parámetro SLOPE o pendiente indica el tiempo en el que se alcanzara el valor de potencia seleccionando. El valor inicial de esta pendiente es siempre igual a la potencia minima, mientras que el valor final es igual al valor de la potencia programada en el parámetro CORRIENTE. La pendiente la calcula automaticamente el microprocesador en base a los valores programados

### TIEMPO DE SOLDADURA

El parametro TIEMPO DE SOLDADURA O WELD TIME representa la duración del paso de corriente. El valor de esa corriente será de acuerdo con el seleccionado en el parámetro CORRIENTE. Cuando se activa el funcionamiento a pulsaciones este parámetro indica la duración de cada pulsación, siendo el valor maximo que puede asumir, en este caso, de 25 periodos.

### CORRIENTE

El valor expresado como CORRIENTE o CURRENT indica la potencia con la cual se ejecutará la soldatura.

### TEMPO FRIO

El parámetro TIEMPO FRIO o COLD se utiliza en el funcionamiento a pulsaciones donde indica el tiempo que transcurre entre un umpulso de soldadura y el siguiente.

### NUMERO DE IMPULSOS

El parámetro NUMERO DE IMPULSOS o IMPULSE NUMBER indica el numero de impulsos con el que se efectuerá la soldatura. Si se progama este parámetro con un valor 0 se desactiva el funcionamiento a pulsaciones.

El tiempo de duración de cada impulso es el programado en el parámetro TIEMPO DE SOLDADURA.

**MANTENIMIENTO**

El parámetro MANTENIMIENTO o HOLD se utiliza unicamente con la eventual pinza neumática. Indica el tiempo que trascorre entre el final de la soldadura y la apertura de los electrodos. Favorece un rápido enfriamiento del punto de soldadura al tiempo que se consolida. Si se utiliza una pinza de accionamiento manual este parámetro puede programarse como 0,1 pero es tambièn correcto esperar 0,2÷1" despuès del final de la soldadura antes de abrir los electrodos con el fin de permitir el consolidado del punto

**COMPENSACION (COMP.ON/COMP.OFF)**

Seleccionando este parámetro en 01 se activa la función de compensación de la corriente secundaria. Si se selecciona en 00 la función se desactiva. El led encendido durante el trabajo significa que la función está activada

**PARAMETROS PARA EL CICLO DE TRABAJO DEL PUNZON (COLOR AMARILLO)**

**TIEMPO DE SOLDADURA**

El parámetro TIEMPO DE SOLDADURA o WELD TIME representa la duración del paso de corriente. Esta será realizada con un valor de potencia igual al indicado en el parámetro CORRIENTE

**CORRIENTE**

El valor expresado como CORRIENTE o CURRENT indica la potencia con la cual se ejectuerà la soldadura.

**CALENTAMIENTO**

Programando este parámetro como 01 se activa la función de calentamiento. En esta modalidad la máquina suministra corriente, con el valor introducido en el parámetro CORRIENTE, mientras se tenga accionado el comando de inicio de ciclo. Por motivos de securidad se ha introducido un limite máximo de 4 sg. Si este tiempo no fuese suficiente para efectuar el calentamiento deseado soltar y volver a accionar el comando de inicio de ciclo. El led encendido durante el trabajo significa que la función está activada.

**SUELDA / NON SUELDA**

En ambos ciclos de trabajo, pinza o punzón monopunto, está siempre activada la función SUELDA / NO SUELDA. Esta función permite poder efectuar ciclos de prueba sin corriente de soldadura.
Seleccionando este parámetro en 01 el control ejecuta normalmente el ciclo de soldadura.
Seleccionando en 00 la máquina ejecuta un ciclo completo de prueba sin efectuar soldadura pero manteniendo todos los parámetros de tiempo. El led encendido durante el trabajo significa que la funciôn está programada en SUELDA.

**FUNCION DE LA COMPENSACION DE LA CORRIENTE SECUNDARIA**

La función de compensación de la corriente secundaria, activa solo para la pinza, se utiliza para facilitar la soldadura de chapas y varillas con trazas de óxido. La oxidación de las piezas impide el paso de corriente durante la primera fase de soldadura reduciendose de esta forma, de una manera visible de una soldadura a otra, el tiempo real de paso de corriente. Esta función interviene controlando la corriente de soldadura utilizando una determinada bobina colocada en el interior del circuito secundario. Hasta que la corriente no supere un limite fijo de 1500 ÷ 2000 A se alarga automaticamente el tiempo de soldadura hasta el limite de 99 periodos. Esto permite efectuar soldaduras con un tiempo real de paso de corriente siempre constante. Si, incalzado el limite de 99 periodos, non se ha llegado al nivel de corriente necessario el control indica que la soldadura no ha sido realizada correctamente, aperece en el visor el código de error E4 y se bloquea el funciona- miento de la máquina. Para restablecer su funcionamiento basta con pulsar una tecla.

| | | |
|---|---|---|
| **ON** | | Indica que el control está encendido |
| **START 2** | | Indica que se ha acionado el mando de inicio de ciclo del punzón monopunto. |
| **START 1** | | Indica que se ha accionado el mando de ciclo de inicio de ciclo de la pinza. |
| **AUX** | | Indica que se ha acionado el mando de bloqueo con solo presión |
| **ELECTROVÁLVULA** | | Indiuca que se ha excitado la electroválvula |
| **CORRIENTE** | | Indica que el control ha generado los impulsos para el encendido de los tiritores |

## LISTADO DE ERRORES

### MENSAJES

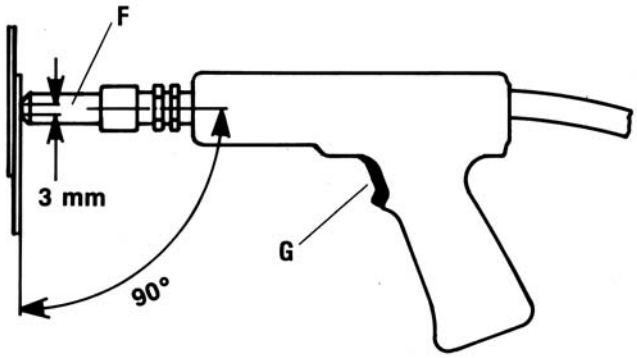
**E1** **CAUSA**
El valor de uno de los parámetros memorizados está fuera de los limites prefijados. Puede ser causado per una pérdida de datos debido a disturbios eléctricos o malfuncionamiento
**REMEDIO**
Verificar todos los valores introducidos y corregirlos si hay lugar. Si el problema se repite con frecuencia consultar con el servicio de assistencia técnica.

**E2** **CAUSA**
Se está trabajando con pulsaciones y el TIEMPO DE SOLDADURA se ha programado con un valor mayor de 25. En impulsos este valor no puede ser mayor de 25
**REMEDIO**
Introducir un tiempo de soldadura con un valor inferior o igual a 25 periodos.

**E3** **CAUSA**
Se está trabajando con pulsaciones y el tiempo total de soldadura (TIEMPO DE SOLDADURA X NUMERO DE IMPULSOS) es superior al limite de 150 periodos. No se puede superar este valor para no sobrecalentar la máquina.
**REMEDIO**
Reducir el tiempo de soldadura o el numero de impulsos de forma que su producto sea inferior o igual a 150 periodos. Los tiempos de soldadura en autocarroceria son muy reducidos (ver tabla n. 2 pag. 12). Con tiempos muy largos se debe limitar el numero de los puntos para evitar el sobrecalentamiento de la punta.

**E4** **CAUSA**
La función de compensación està activada y el control ha alargado el tiempo de soldadura hasta el limite máximo de 99 periodos. Se ha cumplido el tiempo de soldadura programado con una corriente de soldatura del valor deseado.
**REMEDIO**
Pulsar una tecla para anular el error. Antes de reemprender el trabajo verificar las condiciones de la soldadura. Si las piezas estàn excesivamente oxidadas deberán limpiarse.

## PISTOLA MULTIFUNCION ART.338075




Conectar al terminal (5) la pistola Art. 338075 y el cable de masa Art. 333469. El cable de masa debe conectarse a la chapa de la carroceria en una posición próxima a la zona de soldadura. (Variaciones de esta distancia pueden requerir diversos reglajes del control de soldadura: **cuanto más lejos esté la masa de la zona a puntear mayor deberá ser la corriente y el tiempo de soldadura).** Esta pistola permet l'exécution des fonctionnes suivantes:

- **Soldadura de chapas desde un solo lado.** El espesor máximo de la chapa lado electrodo es de 0,8 mm; la chapa del lado opuesto será de superior espesor. Es necesario trabajar siempre sobre chapas perfectamente limpias y bién adheridas

Los mejores resultados se obtie- nen con el electrodo (F) en perfecto estado y con un ø máximo de 3,5 mm.
Empuñar la pistola con el electrodo perfectamente perpendicular a la chapa a soldar, apretar fuerte con el electrodo (F) y accionar el gatillo (G).
Ejempio de soldadura A, pag. 15.

- **Enderezado de las deformaciones o abolladuras de la chapa de la carroceria**. Se pueden seguir dos distintos procedimientos:
1.Soldadura de clavos (o arandelas) y sucesivas deformaciones con el extractor a percusión (Fig. B, pag. 15).
2.Utilización de la estrella de tres puntas. Ejemplo de soldadura C, pag. 15.

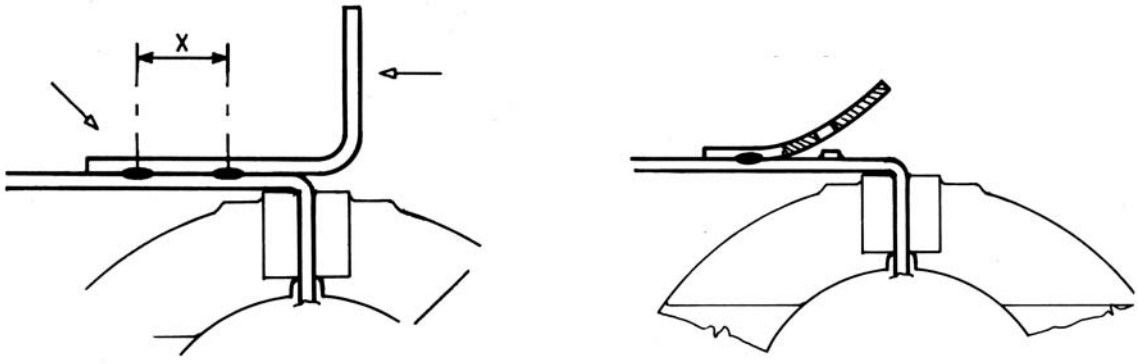
- **Calentamientos localizados de la chapa** para pequeñas deformaciones o para darle rigidez: se realizan con el elctrodo de carbôn. Ejemplo D, pag. 15.

**ART. 338672.S1 PINZA NEUMATICA (Ver Pag. 16)**
A - ELECTRODOS
B - BRAZOS
C - BLOQUEO BRAZOS
D - REGLAJE VELOCIDAD
E - GATILLO
  E1 - REPOSO
  E2 - SOLO PRESION
  E3 - SOLDADURA
F - TORNILLOS BLOQUEO CABLES
G - CABLE DE MANDO
H - CONECTOR
I - CONEXION AIRE
L - TUBO AIRE
M - CABLES DE SOLDADURA
N - REGULADOR DE CARRERA
O - EMPUNADURA SUPLEMENTARIA
P - INSERTO BRAZOS GRANDE ABERTURA

**PREPARACION PINZA NEUMATICA SMARTGUN**
La pinza 338676.S1 tiene una caracteristica muy importante y innovadora protegida por una patente: la sencillez de un mando con gatillo (E) y doble carrera. En la primera parte de la carrera (E2) los electrodos ejercitan solo la fuerza de apriete permitiendo un apriete gradual o la abertura de los brazos. El gatillo al final de la carrera efectua la soldadura solo si la fuerza de apriete es correcta, debido a que un presostato diferencial ajusta automaticamente el comienzo de la soldadura en el campo de 3 a 8 bar

**TRABAJO**
Conectar a la máquina el utensilio con los brazos y electrodos necesarios para el trabajo a ejecutar.
Regular los parámetros de soldadura según la experiencia personal o con la ayuda de la tabla 2, pag. 12 y con los ejemplos de soldadura (pag. 15 del presente manual).

⚠ Es aconsejable, antes de iniciar el trabajo, verificar las condiciones de soldadura (tiempo, corriente, fuerza, ø de los electrodos, etc.). Utilizar dos retales de la chapa que se deberá soldar, se efectuan dos puntos a la distancia que tendrán luego en el trabajo, se elimina el primero y se examina el segundo: **el punto será correcto cuando en la prueba de rotura a tracción provoca la extracción de un boton que queda en una chapa mientras que la otra presenta un agujero; la rotura a torsión presenta un área sin poro- sidad o incluso provoca el desbotonamiento.**




TRACCION - X = MISMA DISTANCIA DE LOS PUNTOS EN EL TRABAJO

⚠ Durante el trabajo es aconsejable tener bajo control aquellos parámetros que pueden variar las condiciones de trabajo y en consecuencia la calidad de la soldadura obtenida. Si se hacen soldaduras a puntos

controlar que los electrodos estén siempre limpios, sin deformaciones y que mantengan el diámetro necesario al trabajo que se está efectuando. Cuando se emplea una pinza neumática controlar que no hayan fuertes variaciones de presión en la línea de alimentación lo cual haria variar la fuerza entre los electrodos y por consecuencia la calidad del punto de soldadura.
Para facilitar la extracción del electrodo y evitar el gripage del cono se puede utilizar grasa de elevada conductibilidad como la que se entrega en la dotación de la máquina.
Los electrodos no deben emplearse para acercar forzadamente las piezas a soldar.

## MANTENIMIENTO ORDINARIO

⚠ **El presente capítulo indican las operaciones de mantenimiento necesarias para:**
**1) mantener la máquina en un estado de eficiencia y seguridad operativa**
**2) evitar las causas más comunes de funcionamiento impropio que empeoran la calidad de la soldadura.**

### OPERACIONES GENERALES

⚠ **Las siguientes operaciones de mantenimiento deberán siempre realizarse con la máquina seccionada de las fuentes de alimentación electrica y neumática.**

- Tener siempre bién apretados los tornillos de los brazos, de los portaelectrodos y de las conexiones rígidas y flexibles.
- Eliminar eventuales trazas de oxidación en el circuito secundario mediante lija fina.
- Lubrificar periodicamente (al menos cada 6 meses) los pernos y ejes con algunas gotas de aceite y volver a cerrar.
- Mantener la máquina limpia de polvo y partículas de metal atraido por su campo magnético creado por la máquina en funcionamiento.
- No limpiar la máquina con chorro de agua que podria penetrar en su interior, evitar el empleo de fuertes disolventes, diluyentes o gasolinas que podria dañar la pintura y las partes plasticas de la máquina.

## ELECTRODOS

⚠ **Las operaciones de mantenimiento de los electrodos deben efectuarse con la máquina apagada y con la alimentación del aire comprimido cortada.**
Durante el trabajo los electrodos deben permanecer limpios y su diámetro debe ser mantenido según el trabajo a efectuar. Substituirlos si están demasiado usados.

## CIRCUITO NEUMATICO

⚠ **El mantenimiento de la instalación neumática la deberá efectuar personal especializado, capaz de efectuar las operaciones indicadas en condiciones de seguridad. Las siguientes operaciones se efectuarán, siempre que sea posible, con la máquina apagada y cortada la línea de alimentación neumática y con el circuito descargado del aire residual.**

- En caso de pérdidas de aire interrumpir inmediatamente el trabajo y eliminarlas.
- Descargar periodicamente el agua de condensación del filtro del aire que está a la entrada de la alimentación de la máquina.
- Verificar el tarado del manómetro.

### MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

El presente capítulo indica las intervenciones que serán nece- sarias en caso de:
1) falta de funcionamiento;
2) disminución de las prestaciones de la máquina;
3) malfuncionamiento de la máquina
4) defectos de la soldadura

### FALTA DE FUNCIONAMIENTO

Si no se ilumina el control de soldadura, verificar la continuidad del fusible 30 y si el conestor (14) del circuito impreso està bién introducido.

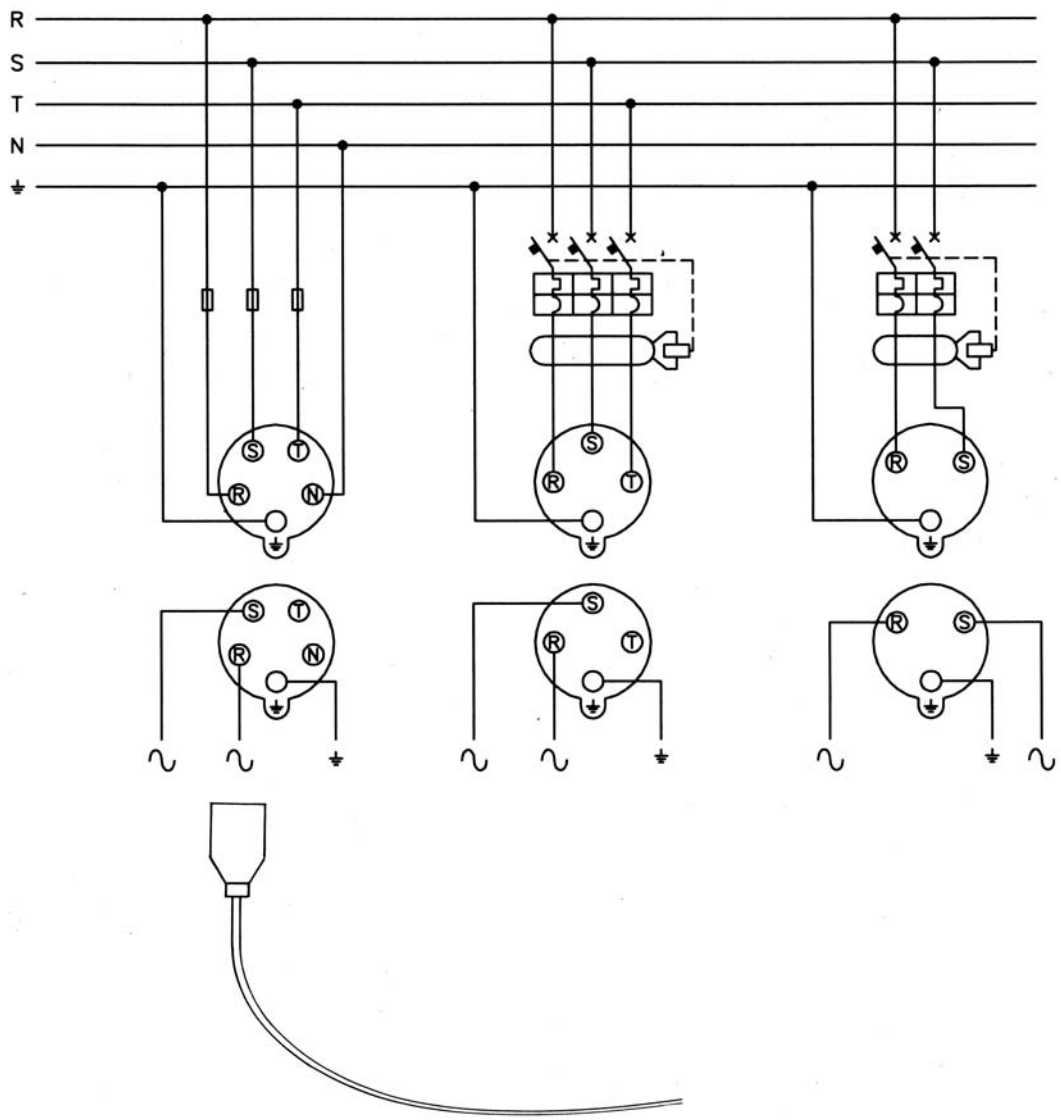
### DISMINUCION DE LAS PRESTACIONES DE LA MAQUINA

⚠ **El mantenimiento extraordinario debe ser efectuado por personal cualificado, dotado del instrumental necesario y capaz de efectuar las operaciones indicadas en condiciones de seguridad. Siempre que sea posible la máquina deberá estar seccionada de las fuentes de alimentación elétrica y neumática.**
Si las prestaciones son inferiores a las previstas, verificar:
- que durante la soldadura no hayan caidas de tensión superiores al 15%;
- que las secciones de los cables de alimentación sean las adecuadas;
- que el diámetro de los electrodos sea el adecuado al trabajo a efectuar;
- que la fuerza de soldadura sea la necesaria para el trabajo que se está efectuando.

**CIRCUITO ELECTRICO**

**El mantenimiento del circuito eléctrico debe ser efectuado exclusivamente por personal especializado capaz de efectuar las operaciones indicadas en condiciones de seguridad. Las siguientes operaciones se efectuarán con la máquina seccionada de la línea eléctrica ya que las descargas recibidas de la alimentación pueden ser mortales.**

- Verificar periodicamente la eficiencia de la toma de tierra de la instalación.
- Verificar periodicamente la eficiencia de los dispositivos de seguridad (emergencia, bicomando, caudalimteros, etc.)
- Verificar frecuentemente el correcto funcionamiento y el estado de los dispositivos de mando y de los correspondientes cables de mando y conectores externos e internos de la máquina.

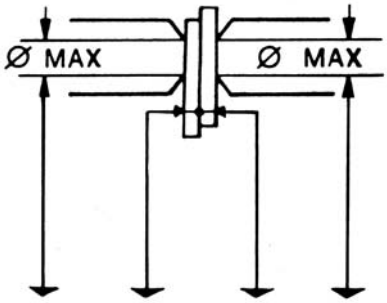


## TABLAS UTILES PARA LAS PRESTACIONES Y REGULACIONES DE LA PINZA

**Fuerza entre electrodod para brazos L =107-150-235-330-480 mm**

| Pinza 338672.S1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| L=107 mm | L=105 mm | L=235 mm | L=330 mm | L=480 mm | Bar |
| 150 daN | 112 daN | 76 daN | 52 daN | 36 daN | 8 |
| 140 daN | 105 daN | 70 daN | 48 daN | 33 daN | 7,5 |
| 130 daN | 100 daN | 65 daN | 44 daN | 31 daN | 7 |
| 120 daN | 91 daN | 58 daN | 40 daN | 29 daN | 6,5 |
| 105 daN | 84 daN | 54 daN | 36 daN | 28 daN | 6 |
| 90 daN | 68 daN | 43 daN | 30 daN | - | 5 |
| 75 daN | 60 daN | 38 daN | 28 daN | - | 4,5 |
| 60 daN | 53 daN | 33 daN | - | - | 4 |
| 45 daN | 37 daN | - | - | - | 3 |

## Tab 2 Ejemplos De Regulación

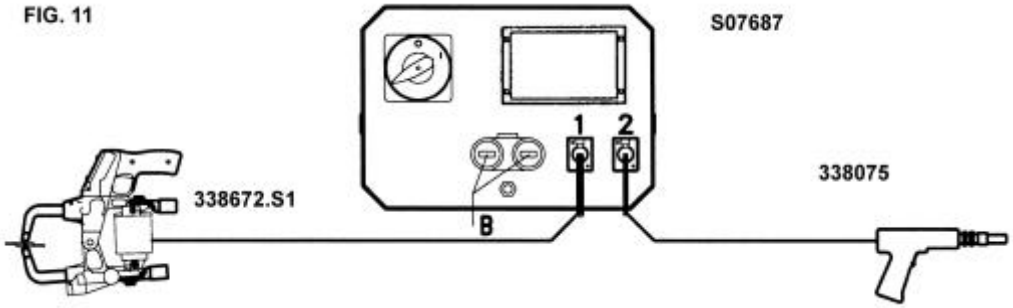
|  | | | | Longitud brazos | *Tiempo de soldadura | *Reglaje de corriente | *Fuerza entre electrodos | Valores indicados en escala E | Valores indicados en el manometro | Puntos/h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 mm | 0,6 mm | 0,6 mm | 4 mm | 107 mm | 3 ÷ 6/5 | 45 ÷ 50 | 60 daN | 60 | 4 bar | 950 |
| 4,5 mm | 0,8 mm | 0,8 mm | 4,5 mm | 107 mm | 5 ÷ 10 | 50 ÷ 60 | 75 daN | 75 | 4,5 bar | 500 |
| 5 mm | 1 mm | 1 mm | 5 mm | 107 mm | 8 ÷ 16 | 50 ÷ 80 | 90 daN | 90 | 5 bar | 350 |
| 5,5 mm | 1,2 mm | 1,2 mm | 5,5 mm | 107 mm | 20 ÷ 25 | 80 ÷ 85 | 100 daN | 100 | 5,5 bar | 250 |
| 6 mm | 1.5 mm | 1,5 mm | 6 mm | 107 mm | 20 ÷ 30 | 80 ÷ 99 | 105 daN | 105 | 6 bar | 100 |
| 6,5 mm | 1,8 mm | 1,8 mm | 6,5 mm | 107 mm | 35 ÷45 | 80 ÷ 99 | 120 daN | 120 | 6,5 bar | 100 |
| 4,5 mm | 0,8 mm | 0,8 mm | 4,5 mm | 235 mm | 10 ÷ 15 | 80 ÷ 85 | 60 daN | 105 | 6,5 bar | 500 |
| 5 mm | 1 mm | 1 mm | 5 mm | 235 mm | 10 ÷ 15 | 85 ÷ 99 | 70 daN | 120 | 6 bar | 400 |
| 5 mm | 1 mm | 1 mm | 5 mm | 330 mm | 18 ÷ 25 | 85 ÷ 99 | 55 daN | 120 | 6 bar | 300 |
| 5 mm | 1 mm | 1 mm | 5 mm | 330 mm | 20 ÷ 30 | 80 ÷ 99 | 50 daN | 120 | 7,5 bar | 300 |
| 5 mm | 1 mm | 1 mm | 5 mm | 480 mm | 30 ÷ 35 | 80 ÷ 99 | 38 daN | 120 | 8 bar | 300 |
| 10 ÷ 12 | ∅ 5 | ∅ 5 | 10 ÷ 12 | 107 mm | 15 ÷ 20 | 99 | 75 daN | 75 | 4,5 bar | 400 |
| 10 ÷ 12 | ∅ 6 | ∅ 6 | 10 ÷ 12 | 107 mm | 20 ÷ 25 | 99 | 95 daN | 95 | 7,5 bar | 220 |

*Fuerzas más elevadas necesitan corrientes más elevadas y / o tiempos más largos

| DEFECTO | PROBABLES CAUSAS | EVENTUALES REMEDIOS |
|---|---|---|
| Soldadura débil | Corriente de soldadura baja. | Aumentar. |
| | Tiempo de soldadura insuficiente. | Aumentar. |
| | Excesiva fuerza a los electrodos. | Reducir la presión. |
| | Poco mantenimiento de los electrodos o diámetro excesivos. | Limpiar y alinear los electrodos y restablecer sus dimensiones. |
| | Mal contacto entre piezas. | Aumentar la fuerza a los electrodos . |
| Proyección de material fundido. | Pintura o suciedad entre las piezas. | Limpiar las piezas. |
| | Mal contacto entre las piezas o entre los electrodos y las piezas. | Aumentar la fuerza a los electrodos aumentando la presión. |
| | Excesiva corriente de soldadura. | Disminuir. |
| | Diámetro de los electrodos demasiado pequeño. | Ajustar el diámetro al valor indicado en la tabla. |
| | Fuerza de soldadura insuficiente. | Aumentar la presión. |
| | Los electrodos ni aprietan correctamente las piezas . | Verificar la carrera y el alineamiento. |
| Soldaduras quemadas o con crateres o fisuras. | Excessiva corriente de soldadura. | Disminuir. |
| | Fuerza de soldadura insuficiente. | Aumentar la presión de soldadura. |
| | Piezas a soldar oxidadas. | Pulir con tel esmeril fina. |
| | Mal contacto entre las piezas o entre los electrodos y las piezas . | Aumentar la fuerza a los electrodos |
| | Mal alineamiento de las piezas. | Coregir su posición |
| | Deformación de las puntas de los electrodos. | Restablecer las dimensiones correctas. |
| Pegado de las piezas a los electrodos | Excesiva corriente de soldadura. | Disminuir. |
| | Insuficiente diámetro de los electrodos. | Ajustarlo a dimensiones correctas. |
| | Fuerza de soldadura insuficiente. | Aumentar la presión de soldadura. |
| Sobrecalientamiento de la máquina, de los electrodos y de los cables. | Ritmo de trabajo demasiadoelevado. | Reducir. |
| | Corriente de soldadura o tiempo de soldadura excesivos. | Reducir. |
| | Máquina proyectadapara trabajos de mantenimiento o reparaciones. | Escoger modelos para producción elevada y refrigerados por agua. |
| Reducida vida de los electrodos y delas conexiones. | Electrodos bajodimensionados respecto al trabajo a realozar. | Verificar las dimensiones y el diámetro de contacto. |
| Reducida vida de las conexiones secundarias y oxidaciones | Calientamento debido al insuficiente aprietede la conexión flexible. | Apretar bién los tornillos de fijación. |
| | Calientamento excesivo debido al ritmo de trabajo. | Disminuir. |

**COMBINAZIONI – COMBINATIONS – COMBINAISONS – COMBINACIONES – COMBINAÇÕES - KOMBINATIONEN**

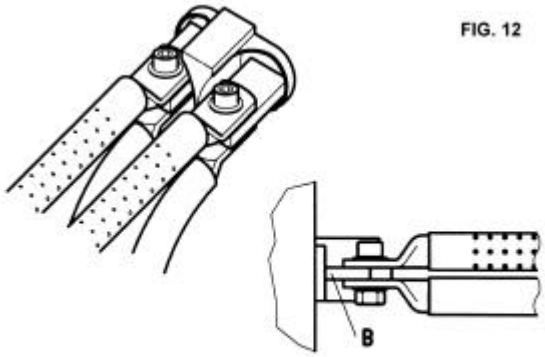
FIG. 11



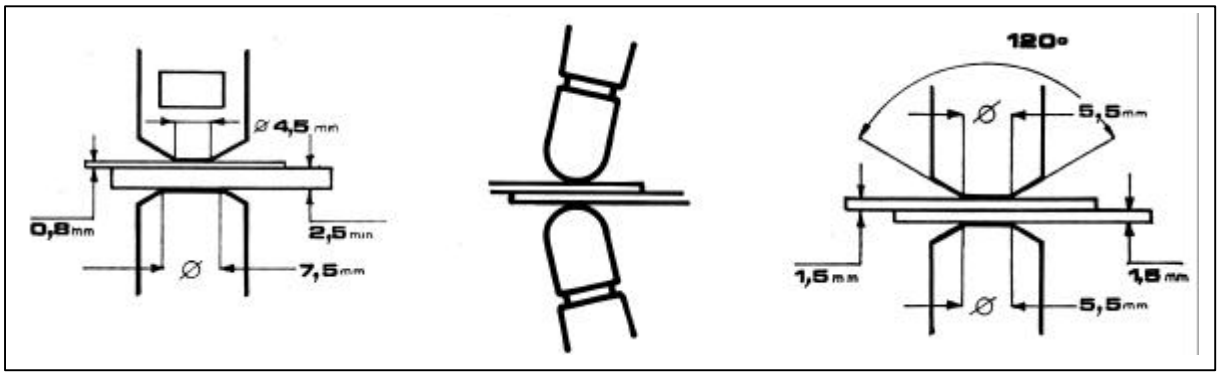

**MONTAGGIO DELLE ATTREZZATURE SELEZIONATE. ASSEMBLING OF THE SELECTED EQUIPMENTS. MONTAGE DES ACCESSOIRES CHOISIS. MONTAJE DE LOS UTENSILIOS SELECCIONADOS. MONTAGEM DOS APARELHOS SECCIONADOS. MONTAGE DER GAWÄHLTEN WERKZEUGE**

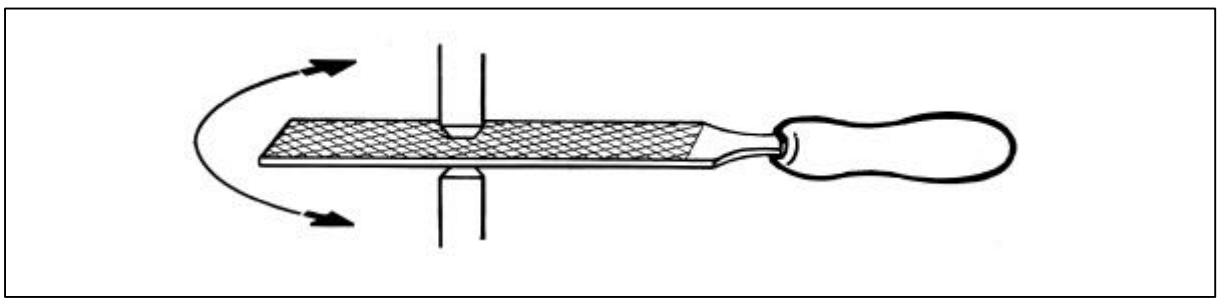
**SERRARE BENE! TIGHTEN WELL! BIEN SERRER! APRETAR BIEN! APERTAR BEM! FEST EINSPANNEN!**

FIG. 12

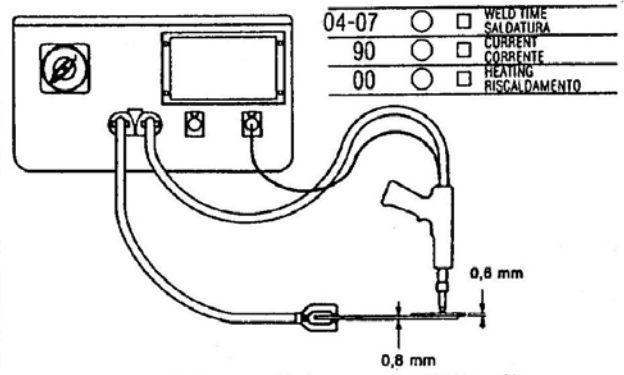



**MESSA A PUNTO – WELDER SET UP – REGLAGE DE LA PINCE – PUESTA A PUNTO DE LA PINZA – REGULAÇÃO DA MÁQUINA – EINSTELLUNG DER ZANGE**

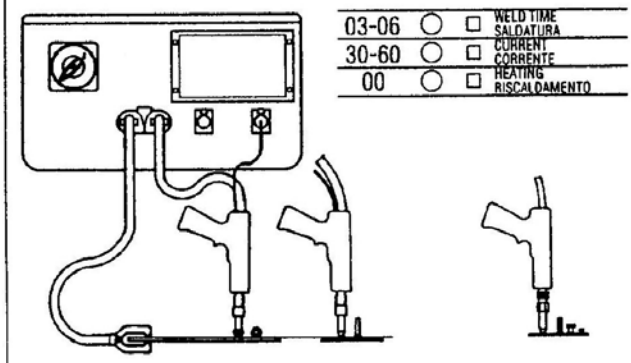


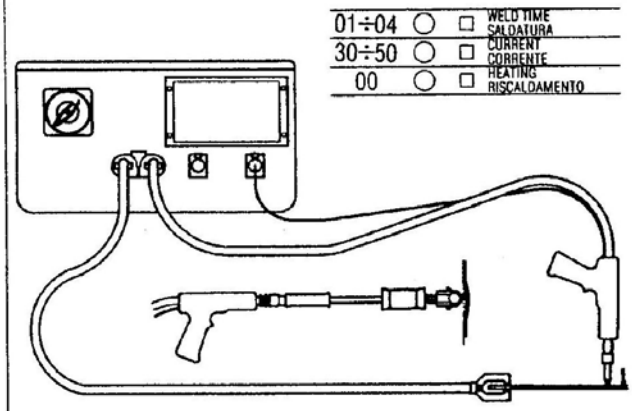
## ESEMPI DI SALDATURA / WELDING EXAMPLES / EXEMPLES DE SOUDAGE / EJEMPLOS DE SOLDADURA
SCHWEISSBEISPIELE

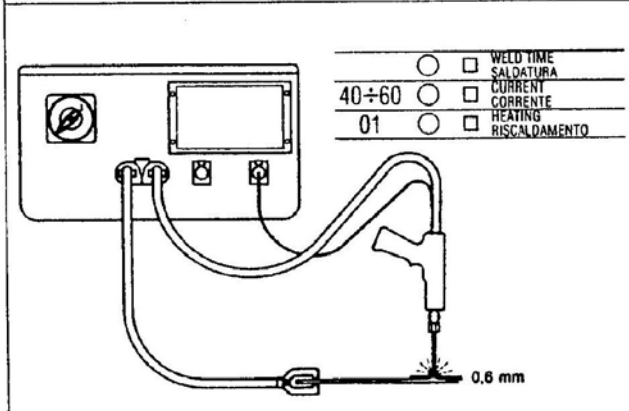



Saldature monopunto 0.6-0.8 mm - Cadenza massima 2000 punti/h
*Single spot welding 0.6-0.8 mm 2000 spots/h max*
Soudures monopunto 0.6-0.8 . Cadence maximum 2000 points/h
*Soldadura monopunto 0.6-0.8 - Cadencia máxima 2000 puntos/h*

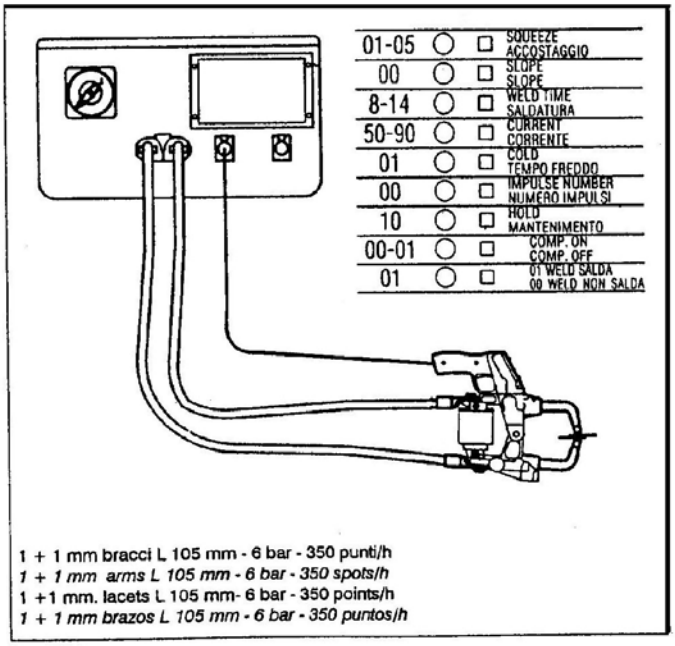



Saldature rondelle art. 7614 - viti M4 art. 7670 - numero massimo 2500/h
*Weldings of washers item 7614 - M4 screws item 7670, max number 2500/h*
Soudage de rondelles art. 7614 - vis M4 art. 7670 - nombre maximum 2500/h
*Soldadura arendelas art. 7614 - tornillos M4 art. 7670 - número máximo 2550/h*



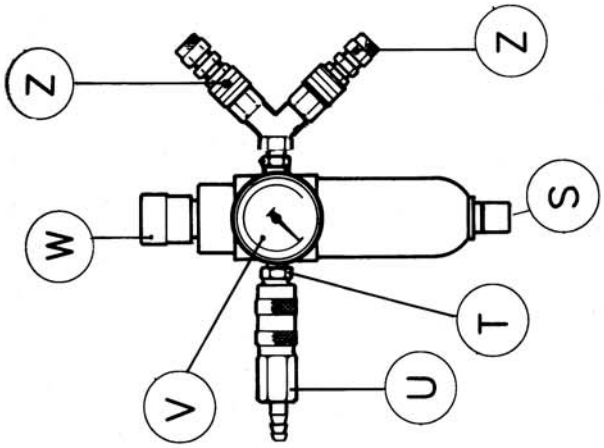



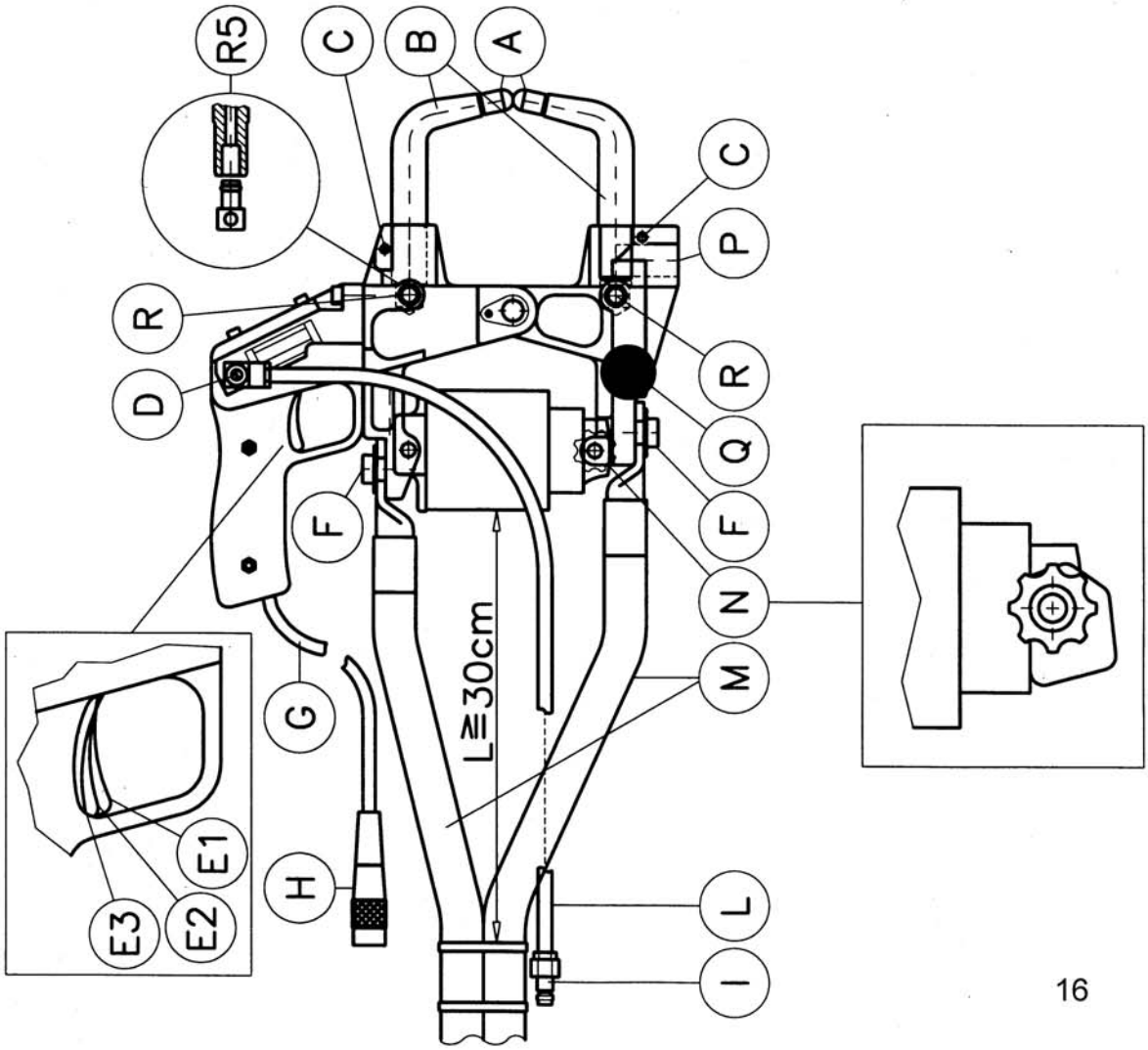

Riscaldamento lamiera con elettrodo carbone
*Heating with carbon electrode*
Chauffage de tôle avec électrode en charbon
*Calentamiento chapa con electrodo de carbón*

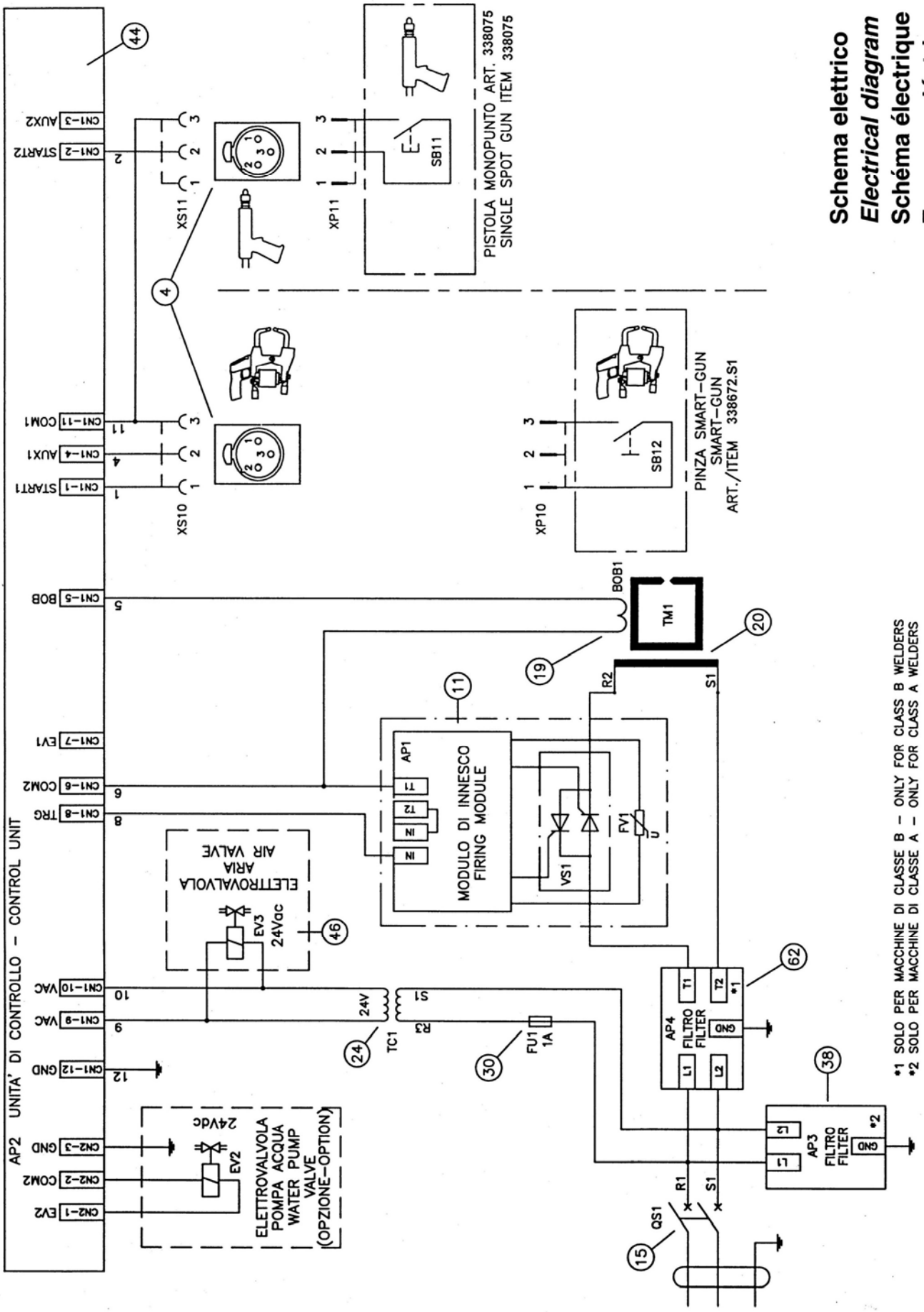



1 + 1 mm bracci L 105 mm - 6 bar - 350 punti/h
*1 + 1 mm arms L 105 mm - 6 bar - 350 spots/h*
1 +1 mm. lacets L 105 mm- 6 bar - 350 points/h
*1 + 1 mm brazos L 105 mm - 6 bar - 350 puntos/h*

# 338672 S1 - PINZA - GUN - PINCE - PINZA - ZANGE




Schema elettrico
Electrical diagram
Schéma électrique
Esquema eléctrico
Elektrischer Schaltplan
AP2 UNITA' DI CONTROLLO – CONTROL UNIT
CN1-3 AUX2
CN1-2 START2
CN1-11 COM1
CN1-4 AUX1
CN1-1 START1
CN1-5 BOB
CN1-7 EV1
CN1-6 COM2
CN1-8 TRG
CN1-10 VAC
CN1-9 VAC
CN1-12 GND
CN2-3 GND
CN2-2 COM2
CN2-1 EV2
XS11
XS10
XP11
XP10
PISTOLA MONOPUNTO ART. 338075
SINGLE SPOT GUN ITEM 338075
SB11
PINZA SMART-GUN
SMART-GUN
ART./ITEM 338672.S1
SB12
BOB1
TM1
MODULO DI INNESCO
FIRING MODULE
AP1
VS1
FV1
ELETTROVALVOLA
ARIA
AIR VALVE
EV3
24Vac
ELETTROVALVOLA
POMPA ACQUA
WATER PUMP
VALVE
(OPZIONE-OPTION)
EV2
24Vdc
TC1
24V
FU1
1A
AP4
FILTRO
FILTER
AP3
QS1
R1
R2
S1
*1 SOLO PER MACCHINE DI CLASSE B – ONLY FOR CLASS B WELDERS
*2 SOLO PER MACCHINE DI CLASSE A – ONLY FOR CLASS A WELDERS

Ⓘ
SELEZIONE DI BRACCI, ELETTRODI ED ACCESSORI

ⒼⒷ
SELECTION OF ARMS, ELECTRODES, ACCESSORIES

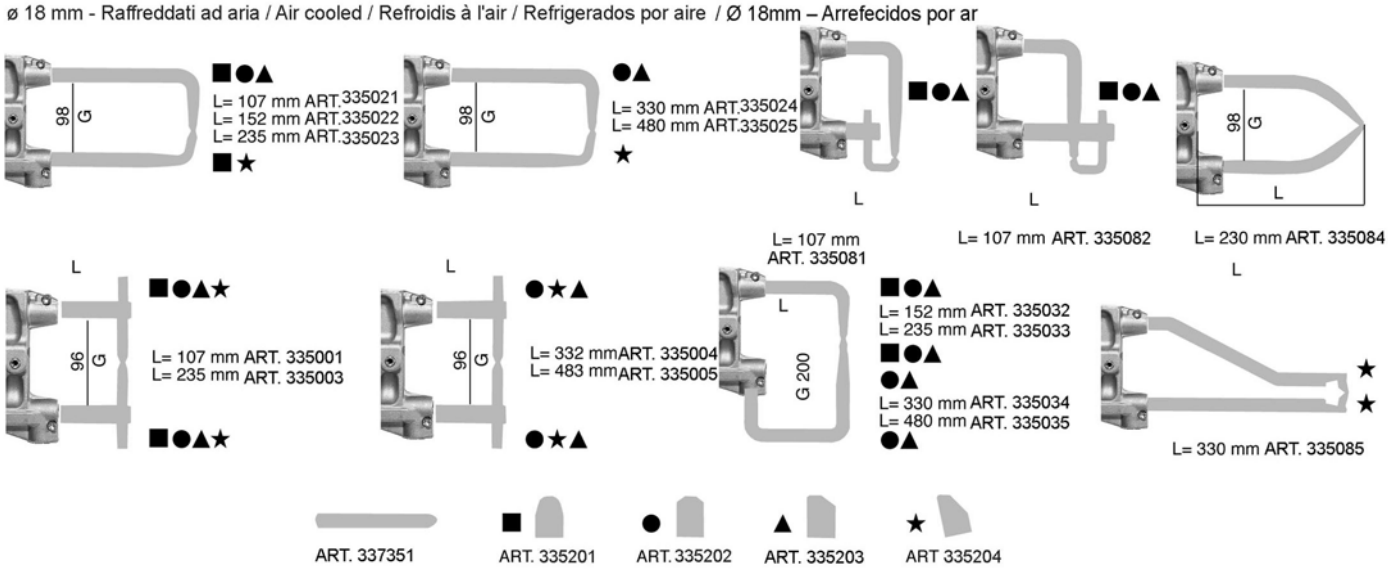
Ⓕ
SELECTION DE BRAS, ELECTRODES, ACCESSOIRES

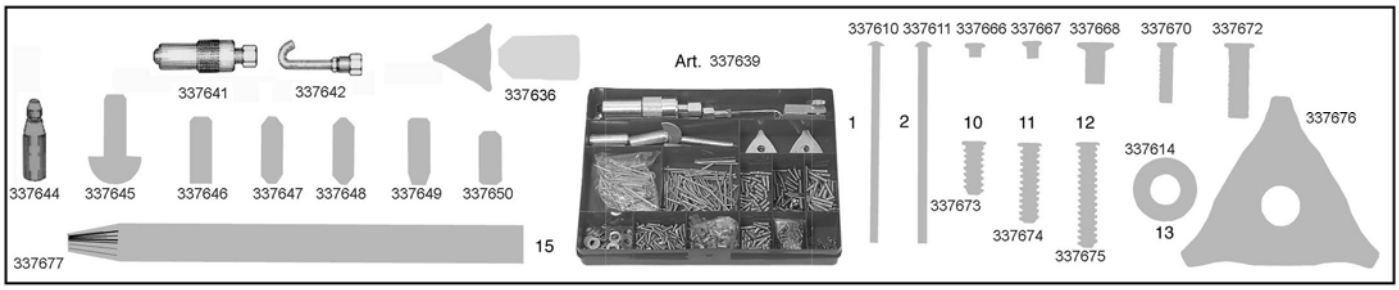
Ⓔ
SELECCION DE BRAZOS, ELECTRODOS, ACCESSORIOS

Ⓟ
SELECÇÃO DE BRAÇOS, ELECTRODOS E ACESSÓRIOS

Ⓓ
**ARMPAARE, ELEKTRODEN UND ZUBEHOER**

ø 18 mm - Raffreddati ad aria / Air cooled / Refroidis à l'air / Refrigerados por aire / Ø 18mm – Arrefecidos por ar




Il costruttore può variare, senza preavviso alcuno, i prodotti.
Specifications subject to change without notice.
Le producteur se réserve le droit d'effectuer des changements sans préavis.

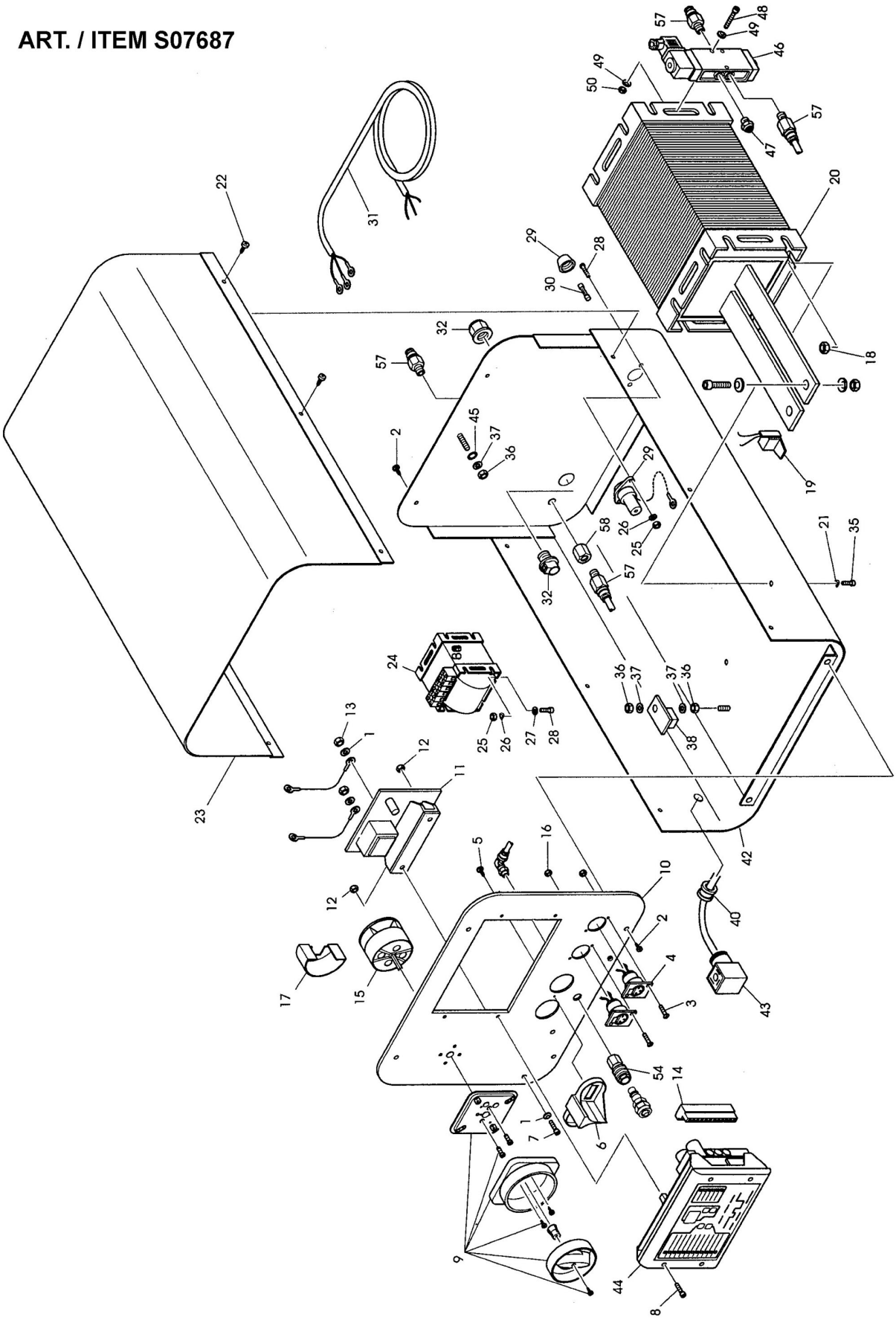
O construtor pode modificar sem nehum pré-aviso os produtos.

Technische Aenderungen ohne Ankuendigung moeglich

**ART./ ITEM S07687**

| POS. | QT. | DENOMINAZIONE | DESCRIPTION | DESIGNATION | DENOMINACION | DESIGNATION |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | Molla a tazza | Belleville washer | Belleville rondelle | Resorte de platillo | Anilha Belleville |
| 2 | 6 | Vite | Screw | Vis | Tornillon | Parafuso |
| 3 | 4 | Vite | Screw | Vis | Tornillon | Parafuso |
| 4 | 2 | Connettore | Connector | Connecteur | Conector | Conector |
| 5 | 1 | Vite | Screw | Vis | Tornillon | Parafuso |
| 6 | 1 | Isolante | Insulator | Isolant | Aislante | Isolante |
| 7 | 2 | Vite | Screw | Vis | Tornillon | Parafuso |
| 8 | 4 | Vite | Screw | Vis | Tornillon | Parafuso |
| 9 | 1 | Manopola | Handle | Poignée | Empuñadura | Manilha |
| 10 | 1 | Pannello ant. | Front panel | Panneau antérieur | Panel delantero | Painel de frente |
| 11 | 1 | Modulo innesco | Firing module | Carte de déclenchement | Modulo de encendido | Módulo de escorvamento |
| 12 | 2 | Dado | Nut | Ecrou | Tuerca | Porca |
| 13 | 2 | Dado | Nut | Ecrou | Tuerca | Porca |
| 14 | 1 | Connettore | Connector | Connecteur | Conector | Conector |
| 15 | 1 | Interruttore | Switch | Interrupteur | Interruptor | Interruptor |
| 16 | 4 | Dado | Nut | Ecrou | Tuerca | Porca |
| 17 | 0,5 | Protezione | Protection | Protection | Protección | Protecção |
| 18 | 4 | Dado | Nut | Ecrou | Tuerca | Porca |
| 19 | 1 | Bobina | Coil | Bobine | Bobina | Bobina |
| 20 | 1 | Trasformatore | Transformer | Transformateur | Trasformador | Transformador |
| 21 | 4 | Disco elastico | Washer | Rondelle | Arandela | Anilha elástica |
| 22 | 6 | Vite | Screw | Vis | Tornillon | Parafuso |
| 23 | 1 | Coperchio | Cover | Couvercle | Cobertura | Tampa |
| 24 | 1 | Trasformatore | Trasformer | Transformateur | Trasformador | Transformador |
| 25 | 6 | Dado | Nut | Ecrou | Tuerca | Porca |
| 26 | 6 | Rondella | Washer | Rondelle | Arandela | Anilha |
| 27 | 6 | Molla a tazza | Belleville washer | Belleville rondelle | Resorte de platillo | Anilha Belleville |
| 28 | 6 | Vite | Screw | Vis | Tornillon | Parafuso |
| 29 |  | 1 | Porta-fusibile | Fuse-holder | Porte-fusiblePortafusible | Porta fusível |
| 30 | 1 | Fusibile | Fuse | Fusible | Fusible | Fusível |
| 31 | 1 | Cavo alimentazione | Cable | Câble | Cable | Cabo de alimentação |
| 32 | 1 | Passacavo | Cable-guide | Guide de câble | Pasabornes | Guía do cabo |
| 33 | 2 | Vite | Screw | Vis | Tornillon | Parafuso |
| 34 | 4 | Molla a tazza | Belleville washer | Belleville rondelle | Resorte de platillo | Anilha Belleville |
| 35 | 4 | Vite | Screw | Vis | Tornillon | Parafuso |
| 36 | 6 | Dado | Nut | Ecrou | Tuerca | Porca |
| 37 | 3 | Molla a tazza | Belleville washer | Belleville rondelle | Resorte de platillo | Anilha Belleville |
| 38 | 1 | Scheda filtro | Board filter | Carte filtre | Carta filtro | Placa de filtro |
| 40 | 1 | Passacavo | Cable-guide | Guide de câble | Pasabornes | Guía do cabo |
| 42 | 1 | Base | Base | Base | Base | Base |
| 43 | 2 | Gruppo connettore | Connector | Connecteur | Conector | Grupo conector |
| 44 | 1 | Scheda timer | Board | Carte | Ficna | Cartão timer |
| 46 | 1 | Elettrovalvola | Solenoid valve | Electrovanne | Electroválvula | Electroválvula |
| 47 | 1 | Silenziatore | Silencer | Silencieux | Silenciador | Silenciador |
| 48 | 2 | Vite | Screw | Vis | Tornillon | Parafuso |
| 50 | 2 | Dado | Nut | Ecrou | Tuerca | Porca |
| 54 | 1 | Rubinetto | Tap | Robinet | Grifo | Torneira |
| 57 | 4 | Raccordo | Coupling | Raccord | Racordo | Junta |
| 58 | 1 | Manicotto | Coupling | Raccord | Racordo | Recordo |
| 60 | 2 | Dado | Nut | Ecrou | Tuerca | Porca |
| 61 | 1 | Raccordo | Coupling | Raccord | Racordo | Junta |

**ART. / ITEM S07687**



**ART./ITEM 338672.S1**

| POS | QT. | DENOMINAZIONE | DESCRIPTION | DESIGNATION | DENOMINACIÓN | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | Vite | Screw | Vis | Tornillo | Parafuso |
| 2 | 2 | Rondella | Washer | Rondelle | Arandela | Anilha |
| 3 | 2 | Vite | Screw | Vis | Tornillo | Parafuso |
| 7 | 1 | Piastra | Plate | Plaque | Placa | Placa |
| 9 | 2 | Fascette | Clamps | Collier de serrage | Abrazaderas | Colar |
| 10 | 1 | Vite | Screw | Vis | Tornillo | Parafuso |
| 11 | 1 | Vite | Screw | Vis | Tornillo | Parafuso |
| 12 | 1 | Guarnizione OR | OR ring | Garniture OR | Guarnición OR | Anilha OR |
| 13 | 1 | Pressostato | Pressure switch | Pressostat | Presostato | Pressóstato |
| 14 | 1 | Membrana | Membrane | Membrane | Membrana | Membrana |
| 15 | 1 | Rondella | Washer | Rondelle | Arandela | Anilha |
| 16 | 1 | Vite | Screw | Vis | Tornillo | Parafuso |
| 17 | 1 | Molla | Spring | Ressort | Resorte | Mola |
| 18 | 1 | Targa | Plate | Plaque | Placa | Placa |
| 19 | 4 | Vite | Screw | Vis | Tornillo | Parafuso |
| 20 | 1 | Coperchio | Cover | Couvercle | Cobertura | Tampa |
| 21 | 1 | Kit comandi | Kit controls | Kit commande | Kit mandros | Kit comandos |
| 22 | 1 | Regolatore | Regulator | Régulateur | Regulador | Afinador |
| 23 | 1 | Blocco interruttore | Switch assembly | Groupe interrupteur | Grupo interruptor | Bloqueio interruptor |
| 24 | 4 | Anello di fermo | Circlip | Bague d'arrêt | Anaillo elastico | Anel de paragem |
| 25 | 1 | Regolatore di corsa | Stroke regulator | Réglage course | Regulador carrera | Regulador di curso |
| 26 | 2 | Raccordo | Fitting | Raccord | Juntura | Junta |
| 27 | 1 | Innesto | Fitting | Raccord | Juntura | Travamento |
| 28 | 1 | Testata | Head | Tête | Cabezera | Extremidade |
| 29 | 1 | Perno | Pin | Pivot | Clavija | Perno |
| 30 | 1 | Cilindro | Cylinder | Cylindre | Cilindro | Cilindro |
| 31 | 1 | Guarnizione | Seal | Garniture | Guarnición | Vedante |
| 32 | 1 | Pistone | Piston | Piston | Pistón | Pistão |
| 33 | 1 | Asse | Pin | Axe | Eje | Eixo |
| 34 | 2 | Dadi | Nut | Ecrous | Tuerca | Porcas |
| 35 | 1 | Cavetto controllo | Control cable | Câble de contrôle | Cable de control | Lingueta de controlo |
| 36 | 1 | Impugnatura | Handle | Poignée | Empuñadura | Empunhadura |
| 37 | 2 | Viti | Screws | Vis | Tornillos | Parafusos |
| 38 | 1 | Micro-interruttore | Micro-switch | Microinterrupteur | Microinterruptor | Microinterruptor |
| 39 | 1 | Grilletto | Trigger | Gachette | Gatillo | Gatilho |
| 40 | 1 | Spina | Pin | Goupille | Clavija | Ficha |
| 41 | 1 | Micro-interruttore | Micro-switch | Microinterrupteur | Microinterruptor | Microinterruptor |
| 42 | 2 | Rondelle | Washers | Rondelles | Arandelas | Anilhas |
| 43 | 2 | Viti | Screws | Vis | Tornillos | Parafusos |
| 44 | 1 | Molla | Spring | Ressort | Resorte | Mola |
| 45 | 1 | Anello | Ring | Bague | Anillo | Anilha |
| 46 | 1 | Anello di fermo | Circlip | Bague d'arrêt | Anillo elastico | Anel de paragem |
| 47 | m 0.2 | Tubo aria | Air hose | Tuyau air | Tubo aire | Tubo de ar |
| 48 | 1 | Leva | Lever | Levier | Leva | Manete |
| 49 | 1 | Asse | Pin | Axe | Eje | Eixo |
| 50 | 2 | Boccole | Bushings | Boîtes | Casquillo | Casquilhos |
| 52 | 1 | Resca | Fitting | Joint | Inserto | Junta |
| 53 | 4 | Dadi | Nuts | Ecrous | Tuerca | Porcas |
| 56 | 1 | Impugnatura | Handle | Poignée | Empuñadura | Empunhadura |
| 57 | 2 | Viti | Screws | Vis | Tornillos | Parafusos |
| 58 | m 3 | Tubo aria | Air hose | Tuyau air | Tubo aire | Tubo de ar |
| | | | | | | |

**ART. / ITEM 338672.S1**